

MANUEL D'UTILISATION

SYSTEME HDL / HDLX

GRADATEURS MODULAIRES ENFICHABLES

RVE TECHNOLOGIE
Siège social : Rue Gutenberg Z.I. Les Carreaux 77440 LIZY SUR OURCQ
Tél : +33 (0)1 60 61 53 00, Fax : +33 (0)1 60 01 19 10, E-mail : contact@rvetec.com
Service commercial : 23, rue Beausire 93250 VILLEMOMBLE
Tél : +33 (0)1 48 54 31 63, Fax : +33 (0)1 45 28 67 53, E-mail : sales@rvetec.com
Service après-vente Z.I. Les Carreaux 77440 LIZY SUR OURCQ
Tél : +33 (0)1 60 61 53 05, Fax : +33 (0)1 60 01 19 10, E-mail : support@rvetec.com



AFAQ N°1996/6499

FRSY1416_MU6_25/02/99

SOMMAIRE

CHAPITRE I - DESCRIPTION

I.1. Définitions

Le système HDL est un système de gradation numérique ou en option numérique et analogique, conçu à partir de modules unitairement enfichables :

- Les **gradateurs** : modules de puissance à une ou deux voies, de largeur simple ou double, en fonction de leur puissance
- LE **SUPERVISEUR** : module de simple largeur, permettant la mise en place de spécifications propres à l'utilisateur, la programmation et la restitution d'effets ainsi que la mémorisation de data destinées à assurer la sécurité.

Ces deux types de modules sont regroupés dans un sous-ensemble formant une unité fonctionnelle et autonome comprenant :

- un 1er bac rack équipé de gradateurs,
- un 2ème bac rack équipé de gradateurs et d'un SUPERVISEUR, actif sur les gradateurs des deux bac racks.

Ces sous-ensembles fonctionnels sont assemblés pour réaliser différentes configurations d' armoires ou de flight-cases.

Un SUPERVISEUR pouvant au maximum commander un sous-ensemble de deux étages, les ensembles comportant un nombre impair d'étages seront équipés de sous-ensembles munis de leur SUPERVISEUR et en plus d'un étage ayant pour lui seul son propre SUPERVISEUR.

I.2. Gradateurs

Les modules gradateurs **enfichables** ne comprennent **que la partie puissance**, c'est-à-dire :

- les semi-conducteurs de puissance
- les selfs et autres éléments de filtrage
- le ou les disjoncteurs **unipolaires**
- les optocoupleurs recevant directement les commandes issues du SUPERVISEUR

Les semi-conducteurs de puissance sont des TRIACS pour les gradateurs doubles, des THYRISTORS pour les gradateurs simples.

Les modèles de gradateurs HDL sont les suivants :

- pour une alimentation 230 Volts :
  - 2 x 3 kW, module double à deux voies, simple largeur, Réf. :1417
  - 1 x 5 kW, module simple à une voie, simple largeur, Réf. : 1418
  - 1 x 10 kW, module simple à une voie, double largeur, Réf. : 1420
- pour une alimentation 115 Volts :
  - 2 x 2.4 kW, module double à deux voies, simple largeur
  - 1 x 3,5 kW, module simple à une voie, simple largeur
  - 1 x 6 kW, module simple à une voie, double largeur

Un sous-ensemble peut comprendre :

- en 230 V :
  - 2 étages comprenant chacun 6 gradateurs de 2 x 3 kW, alimentés sur 3 phases, (2 gradateurs double par phase), soit au total 24 voies de 16 A
  - 2 étages comprenant chacun 6 gradateurs de 1 x 5 kW, alimentés sur 3 phases, (2 gradateurs par phase), soit au total 12 voies de 25 A
  - 2 étages comprenant chacun 3 gradateurs de 1 x 10 kW, double largeur, alimentés sur 3 phases, (1 gradateur par phase), soit au total 6 voies de 50 A
- en 115 V :
  - 2 étages comprenant chacun 6 gradateurs de 2 x 2.4 kW, alimentés sur 3 phases (2 gradateurs double par phase), soit au total 24 voies de 20 A
  - 2 étages comprenant chacun 6 gradateurs de 1 x 3.4 kW alimentés sur 3 phases (2 gradateurs par phase), soit au total 12 voies de 32 A
  - 2 étages comprenant chacun 3 gradateurs de 1 x 6 kW, double largeur, alimentés sur 3 phases (1 gradateur par phase), soit au total 6 voies de 50 A.

Les sous-ensembles peuvent être **mixtes**, avec par exemple un étage de 12 voies de 15A et un étage de 6 voies de 25 A. Par contre les puissances des gradateurs ne peuvent pas être mixées sur un même étage.

I.3. Superviseur réf. : 1416

I.3.1. Rôle

Un sous-ensemble de 2 étages est sous la dépendance d'un seul SUPERVISEUR, module électronique qui commande et détermine EXCLUSIVEMENT le fonctionnement des gradateurs de ses 2 étages.

Il reçoit les informations introduites à partir du clavier, celles arrivant par les liaisons extérieures DMX ou 0/10 V_{CC} ou provenant des gradateurs (signaux synchro). Il les traite afin de commander en temps réel un maximum de 24 voies graduées (8 par phase).

I.3.2. Alimentation

Ce module enfichable reçoit son alimentation, **Non Régulée**, à partir de tous les gradateurs.

Pour que le SUPERVISEUR soit alimenté donc que son fonctionnement soit assuré, il suffit que l'un des deux racks du sous-ensemble contienne au moins trois gradateurs (un par phase).

Si tel n'est pas le cas le SUPERVISEUR n'est pas alimenté, mais à contrario comme, normalement les 2 racks reçoivent 6, 9 ou 12 blocs enfichables, la présence de moins de 3 modules sur le sous-ensemble est un cas peu probable et l'on peut dans ces conditions considérer que l'alimentation du SUPERVISEUR est sûre.

I.3.3. Description

La face avant du SUPERVISEUR se présente comme suit :

- **En haut :** un afficheur à 8 caractères (1 à 8)
  - **trois caractères "A"** (1 - 2 - 3), réservés EXCLUSIVEMENT à l'affichage du N° d'**A**dresse locale ou Numéro de la voie de 1ère numérotation en suite, défini par la position dans les racks
  - **un caractère "F/P"** (4) affichant le mode de fonctionnement : **"F"** pour **F**onctions ou **"P"** pour **P**reset sélectionné par la touche **(F/P)** du clavier
  - **un caractère "DMX in"** (5) éteint lorsque le SUPERVISEUR ne reçoit pas de DMX ou affichant une ligne de points lumineux défilant lors de la réception d'un signal DMX.

NOTE :
Cette indication de RÉCEPTION ne signifie pas que les gradateurs sont obligatoirement soumis à ce signal, car il existe des cas de fonctionnement pour lesquels les gradateurs sont, en dehors du DMX, soumis à d'autres données (contrôle local, restitution d'effets, ...).

  - **trois caractères "ADD" A**fficheur de **D**onnées **D**iverses (6 - 7 - 8) réservés aux différents affichages.

- **A gauche**, sous l'afficheur : **deux touches (ID) (+)** ou ↑ et **(-)** ou ↓ **i**ncrémentant de **+ 1**, ou **d**ésincrémentant de **-1**, à chaque impulsion, le **N**° d'**A**dresse **"A"** affiché au-dessus.
  L'appui maintenu donne, après un bref temps d'attente, le défilement continu des chiffres à une cadence de 10 unités par seconde.
  Ces touches (ID) (+) (-) ont toujours la même fonction c'est à dire la sélection par son N° d'adresse, de la voie sur laquelle on veut travailler. L'affichage "A" est toujours et exclusivement destiné à l'affichage du N° d'adresse de ladite voie sélectionnée.

  Retour automatique au départ après l'affichage du dernier N° d'adresse du sous-ensemble et idem dans l'autre sens.

- **A droite** sous l'afficheur : **deux touches A**ction **G**énérale **(AG) (+)** ou ↑ et **(-)** ou ↓ incrémentant de **+ 1**, ou désincrémentant de **-1** à chaque impulsion, la valeur des diverses données affichées au-dessus.
  L'appui maintenu entraîne, après un bref temps d'attente, le défilement continu des chiffres à une cadence d'environ 10 unités par seconde.

- **En bas**, un clavier à 8 touches sans LED, numérotées de 1 à 8, comprenant 2 rangées verticales de 4 touches repérées chacune par un chiffre et une fonction.

I.3.4. Option : double sécurité

Dans la version à **double sécurité,** un sous-ensemble est équipé de **deux SUPERVISEURS** qui commandent **ensemble en superposition** les mêmes voies à partir de **deux entrées DMX** séparées.

Deux cas de commande sont possibles :

- Les **deux entrées DMX** séparées sont mises en **parallèle** :
  La commande devient sécuritaire car double **(A condition que les deux SUPERVISEURS soient identiquement programmés en courbe et en patch)**.
  Un des SUPERVISEURS peut être retiré en fonctionnement ou être défaillant sans entraîner de perturbation dans la conduite du spectacle.
- Chacune des deux entrées est reliée, par une ligne qui lui est propre à une console, ou à un autre organe de commande générant du DMX. Pour chaque voie c'est la valeur de data la plus élevée qui commande.

Par exemple :
En exploitation "**normale**" la console principale est en conduite, la console secours ne délivre pas de signaux DMX, ou est sous-tension prête à prendre le relais et envoie des 00 sur toutes les voies.

En exploitation "**secours**" il suffit d'activer la console secours qui prend alors automatiquement la main.
La **sécurité est alors étendue** à un réseau complet (car doublée) depuis chaque console jusqu'à la commande des semi-conducteurs de puissance. Seuls ces derniers éléments et ceux situés en aval (protections, lignes, projecteurs) sont communs.

Le type de fonctionnement en 0/10V est le même.

NOTE :
Avec deux consoles séparées, le patch peut même être différent car les deux consoles peuvent être utilisées séparément pour deux spectacles différents. Par contre la sélection de courbe, liée à la liaison physique des voies avec les sources, doit être identique sur les deux SUPERVISEURS.
Cette disposition peut également apporter des combinaisons intéressantes différentes du simple normal/secours, par exemple :

- une ligne DMX réservée à la console d'installation locale fixe, et une ligne avec patch différent pour la liaison à une console de tournée,
- une ligne pour la console "spectacle" située en régie, et une ligne pour un AP MICRO pour l'éclairage d'entretien ou d'ambiance lorsque la régie est fermée.

On retrouve, d'une façon différente, tous les avantages des deux entrées DMX adoptées et appréciées sur le système RVE HDD.

CHAPITRE II - FONCTIONS DU SUPERVISEUR

II.1. Configuration des sous-ensembles

Chaque SUPERVISEUR comporte à l'intérieur une série de 2 blocs de 4 commutateurs DIP switch à glissière **"SW1"** et **"SW2"**.

SW1

Sur **"SW1"**, les commutateurs **"1" "2"** et **"3"** servent à la configuration des sous-ensembles pour le choix de la répartition des gradateurs dans les deux bac racks.

Le choix de configuration (type d'équipement) est déterminé par le projet et normalement mis en oeuvre en usine sur le matériel avant sa livraison, AU MOMENT DU CONTROLE final, par le basculement des switchs du commutateur **SW1** placé sur la carte.
Les codes sont les suivants : 0 = contact OFF, 1 = contact ON

	SW1			**CONFIGURATIONS**		
	1	2	3			
1	0	0	0	2 bacs de 12 voies	STANDARD	Voies 1 à 24 en 15 A
2	1	0	0	1 bac de 6 voies 1 bac de 12 voies	Hors standard	Voies 1 à 6 en 25 A Voies 7 à 18 en 15 A
3	0	1	0	1 bac de 12 voies 1 bac de 6 voies	STANDARD	Voies 1 à 12 en 15 A Voies 13 à 18 en 25 A
4	1	1	0	2 bacs de 6 voies	STANDARD	Voies 1 à 12 en 25 A
5	0	0	1	1 bac de 12 voies 1 bac de 3 voies	STANDARD	Voies 1 à 12 en 15 A Voies 13 à 15 en 50 A
6	1	0	1	1 bac de 6 voies 1 bac de 3 voies	STANDARD	Voies 1 à 6 en 25 A Voies 7 à 9 en 50 A
7	0	1	1	2 bacs de 3 voies	STANDARD	Voies 1 à 6 en 50 A

La fonction du commutateur "4" est dissociée de celles des trois précédents. Il permet de déterminer, dans un ensemble commandé par boîtier(s) AP MICRO, si le sous-ensemble fonctionne en "MASTER" ou en "SLAVE"(Voir liaison avec un ou plusieurs boîtier(s) AP MICRO).

II.2. Initialisation : positionnement des commutateurs de "SW2"

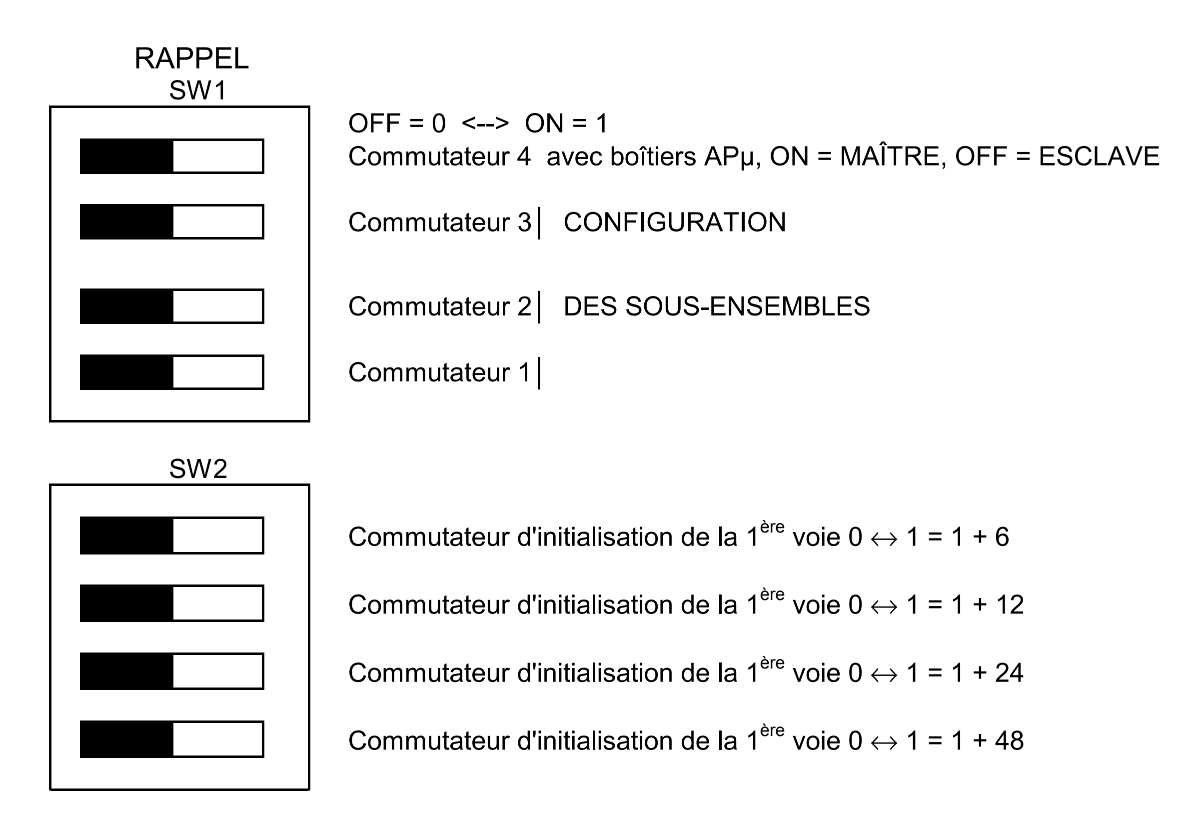
SW2

Ce groupe de commutateurs permet le CHOIX du N° délivré à LA PREMIÈRE VOIE du sous-ensemble. Il fixe le Numéro d'adresse qui s'affichera sur "A" :

Numérotation d'adresse délivrée à la 1ère voie			1	7	13	19	25	31
Codage SW2 commutateurs : 1, 2, 3, 4			0000	0001	0010	0011	0100	0101
37	43	49	55	61	67	73	79	85
0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110

Dans les armoires (ensembles comprenant un ou plusieurs sous-ensembles), les 1ères voies des sous-ensembles sont numérotées afin de constituer une suite continue dans l'ensemble.

Ces commutateurs sont positionnés en usine au moment du contrôle final. Toute reprise par l'installateur se fait sous sa responsabilité. RVE doit en être informé afin de pouvoir tenir à jour le dossier spécifique de chaque ensemble.



La prise en compte des configurations par SW1 et SW2 est effectuée par une opération de RESET MÉMOIRE. Cette opération donne la totale restauration des paramètres par défaut.

II.3. Affichage à la mise sous tension

Voir chapitre "FONCTIONS SPÉCIALES".

II.4. Différentes fonctions du SUPERVISEUR

Parmi les 8 fonctions appelées par les 8 touches du clavier, seule la fonction "5" est passive et peut sans risque être utilisée pendant le déroulement d'un spectacle.
Les sept autres fonctions sont des fonctions **actives** qu'il n'est pas recommandé d'utiliser durant le déroulement d'un spectacle.

La sortie d'une fonction se fait :

- soit par appui sur la touche (8) et retour en mode stand-by
- soit en sélectionnant une autre fonction
- soit automatiquement après 20 secondes sans intervention.

II.4.1. Touche 1

1 **Serial Numbering** **Numérotation en suite continue**

Mode opératoire :

- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(1)** de la fonction
- La lettre **"S"** clignote sur l'afficheur
- L'afficheur du **N**uméro d'**A**dresse **"A"** indique le N° de la 1ère voie du sous-ensemble résultant de l'initialisation (position des commutateurs de SW2)
- Pour affecter un autre N° à cette voie utiliser les touches droites **(AG) (+) (-)**. La 1ère voie du sous-ensemble prend le N° affiché sur **"ADD"** et toutes les autres voies suivent dans l'ordre, **quelle que soit la configuration du sous-ensemble.**

NOTE :
Tout patch est mémorisé automatiquement en sortie de fonction et est conservé même sans alimentation.

II.4.2. Touche 2

2 **Individual Numbering** **Numérotation individuelle des voies**

Mode opératoire :
- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(2)** de la fonction
- La lettre **"I"** clignote sur l'afficheur
- Choisir l'adresse locale de la voie à laquelle on veut affecter un N° différent avec les touches **(ID) (+) (-)**
- Choisir le N° de voie que l'on désire **AFFECTER** à la voie sélectionnée avec les deux touches **(AG) (+)** et **(-)**.
- Le N° affecté s'affiche à droite. Il est mémorisé dès que l'on change de fonction.
- Pour affecter ensuite un N° à une autre voie, agir sur les touches **(ID) (+) (-)** et procéder comme ci-dessus.

NOTE :
La position "I" est la seule en fonction active qui permet d'afficher simultanément les N° d' Adresse locale et les N° affectés.
En stand-by on peut (fonction passive) passer en revue les N° en suite et les N° affectés en faisant défiler les N° d'adresse par les touches **(ID) (+)** et **(-)**. L'afficheur "A" donne le N° d'adresse, l'afficheur **"ADD"** donne le N° affecté correspondant sans possibilité de changement.

II.4.3. Touche 3

3 **Curve Selection** **Sélection de courbe par voie**

Mode opératoire :
- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(3)** de la fonction
- La lettre **"C"** clignote sur l'afficheur
- Choisir avec les touches **(ID) (+) (-)** l'adresse locale de la voie pour laquelle on veut sélectionner une courbe
- L'afficheur du **N**uméro d'**A**dresse **"A"** indique le N° de cette voie
- L'afficheur **"ADD"** donne, en temps réel la courbe sélectionnée sur cette voie
- En l'absence de choix préalable, la courbe affectée à chaque voie, en sortie usine, est, **par défaut** la courbe linéaire **"LI"**
- Sélectionner la courbe désirée parmi les suivantes **"rS"**, **"HAL"**, **"FLU"**, **"LI"**, **"BBC"**, en utilisant les touches **(AG)**. La sélection est mémorisée dès que l'on change de voie **"A"** ou que l'on quitte la fonction.

NOTE :
Le choix de la courbe parmi les cinq courbes citées est individuel, pour chacune des voies.

II.4.4. Touche 4

4	**Fluo Threshold**	**Sélection avec visualisation du seuil fluo**

Mode opératoire :
- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(4)** de la fonction
- La lettre **"T"** clignote sur l'afficheur
- Choisir avec les touches **(ID) (+) (-)** la voie sur laquelle on veut régler un seuil fluo
- L'afficheur **"A"** indique ce N° de voie
- En l'absence de réglage préalable sur cette voie, le seuil est de 10% comme réglé par défaut en sortie usine.
- En cas de réglage préalable, l'afficheur **"ADD"** donne, **en temps réel,** le seuil fluo existant sur la voie
- Pour les voies ayant une autre courbe de réponse, cette indication est absente. L'afficheur est éteint.
- Choisir la valeur de **seuil** désirée entre 0 % et 50% (Ce seuil de 50% correspond à une tension efficace de 115 V), en utilisant les touches **(AG)**. Ce choix est mémorisé dès que l'on change de voie, ou que l'on quitte la fonction.

<u>NOTE :</u>
Attention : Ne pas confondre les notions de :
- **niveau DMX** (Valeur transmise par la console)
  Lorsqu'un % de niveau est défini, celui-ci correspond à la fraction de data par rapport à 255. Par exemple 30 % est équivalent à un data DMX de 76. La réponse en tension donnée par le gradateur est celle que délivre la courbe choisie
- **niveau de sortie** (tension spécifiée **moyenne** ou **efficace** de sortie) lié à la courbe sélectionnée
- **seuil** : Tension **efficace** de sortie, (mesurée sur charge résistive), fournie instantanément en sortie graduée dès que la commande de niveau par le DMX est supérieure à la valeur 0

II.4.5. Touche 6

6	**Local Control**	**Contrôle local**

Mode opératoire :
- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(6)** de la fonction
- La lettre **"L"** clignote sur l'afficheur
- Choisir avec les touches **(ID) (+) (-)** l'adresse de la voie à contrôler
- L'afficheur du **N**uméro d'**A**dresse **"A"** indique le N° d'adresse de cette voie
- La liaison **DMX issue de l'extérieur** est ***<u>inopérante</u>***. Les voies ne répondent plus à cette commande
- La voie sélectionnée est automatiquement contrôlée par le SUPERVISEUR à 50 % en équivalent "niveau DMX". Toutes les autres voies sont contrôlées à 30 % en équivalent "niveau DMX".
- La voie affichée peut être contrôlée à un niveau différent comprise entre 0 et 100%. Pour cela ajuster le niveau désiré à l'aide des touches **(AG) (+) (-)**. Les autres voies ne sont pas influencées.
- Les touches **(ID) (+) (-)** permettent de changer de voie contrôlée à 50% par défaut, en procédant comme ci-dessus. **Il n'y a pas de mémorisation de niveau**. Toutes les voies en dehors de la voie sélectionnée reviennent à 30 %.

<u>NOTE :</u>
Pour cette action, la commande provenant d'une autre origine (DMX) est inopérante dès la sélection de cette fonction mais est **automatiquement rétablie** après une attente de 20 secondes qui suit la fin de toute action sur un des poussoirs du clavier.

II.4.6. Touche 7

7 **Overrriding level** **Eclairage forcé**

II.4.6.1. Commande et contrôle à partir du clavier

Dans ce cas, la commande "Forçage " est faite à partir du clavier, afin de permettre la visualisation de l'effet de Forçage. Cet effet est alors délivré en live sans qu'il soit nécessaire d'avoir la fermeture d'un contact extérieur.
Pour ce contrôle, commandé à partir du clavier, la liaison DMX est inopérante, les niveaux sont exclusivement ceux donnés au clavier. Ils sont visibles en temps réel pour la totalité des voies.

Par défaut, c'est-à-dire en sortie usine, tous les niveaux de voies sont chargés et mémorisés à 35 % (niveau équivalent DMX).

Mode opératoire :

- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(7)** de la fonction
- La lettre **"O"** clignote sur l'afficheur
- Choisir avec les touches **(ID) (+) (-)** l'adresse locale de la voie à laquelle on veut affecter un niveau d'éclairage forcé différent de 35%.
- L'afficheur du **"A"** indique le N° de la voie sélectionnée
- L'afficheur **"ADD"**, indique le niveau (équivalent niveau DMX) mémorisé pour cette voie : soit 35% réglés par défaut soit un autre niveau précédemment réglé.
  Ce niveau peut être ajusté localement, entre 0 et 100%, à l'aide des touches **(AG) (+) (-)**.
  Les autres voies ne sont pas influencées.
- Pour passer à une autre voie utiliser les touches **(ID) (+) (-)**.
  Le niveau de chaque voie est automatiquement mémorisé dès que l'on sort de la voie ou que l'on quitte la fonction.

NOTE :
Contrairement à la sortie d'autres fonctions, qui se fait automatiquement après l'écoulement d'un temps de 20 secondes, la **sortie** de cette fonction n'est obtenue que par **appui sur la touche (8)** (dans la mesure où le contact extérieur de contrôle de Forçage est ouvert). Ceci permet à l'opérateur de juger son action sans être limité dans son temps de réglage.
Il est nécessaire de quitter cette fonction **par le clavier** pour obtenir le retour de la commande des voies par le DMX entrant.

II.4.6.2. Commande et contrôle à partir d'un contact extérieur

Pour obtenir la fonction **"Overriding"** depuis l'extérieur il est nécessaire de fermer un circuit par un contact.

Cette fermeture donne la commande de Forçage des voies avec les valeurs de niveau mémorisées sur chaque voie.

- L'afficheur "A" est éteint,
- L'afficheur "ADD" donne en permanence, l'indication "FrC"

A la différence de la commande à partir du clavier, lorsque cette fonction est commandée par le contact extérieur **la commande DMX est active, et chaque voie est commandée par le niveau le plus élevé DMX ou ajusté en OVERRIDNG.**

La commande de forçage à partir d'un contact extérieur peut être obtenue des deux façons suivantes :

- en utilisant l'alimentation interne à l'équipement :
  - raccordement du contact : repère (1) du plan PLHDL03
  - jump JP1 de la carte de liaison 1299 en place
  - jumps JP1 et JP2 de la carte de fond de panier du 1er bac du 1er sous-ensemble (et uniquement de cette carte) en place
  Configuration à n'utiliser que si la commande de forçage est propre à l'équipement et se fait localement (commutation sur l'armoire ou déportée à faible distance).

- en utilisant une alimentation externe
  - raccordements du contact et de l'alimentation : repère (2) du plan PLDHL03
  - aucun des jumps en place
  Configuration recommandée lorsque la commande de forçage est commune à plusieurs équipements et (ou) se trouve déportée à une distance importante (une seule alimentation est nécessaire pour l'ensemble des équipements).

II.4.7. Touche 8

8	Functions/Preset	Fonction Preset, Préparation et restitution d'un effet

Cette fonction permet à partir des touches **(1)** à **(7)**, l'enregistrement de 7 effets différents et leur restitution par action **locale.**

NOTE :
La version HDL standard donne cette possibilité. La restitution des effets à distance est obtenue par connexion avec un boîtier AP MICRO, ou à partir d' une commande IR associée à ce boîtier. Le renvoi au contrôle sous DMX se fait par la touche (8).

On entend par effet le réglage sur un certain nombre de voies :
- d'un niveau par voie
- d'un temps de montée commun pour toutes les voies engagées dans l'effet
- d'un temps de descente commun pour toutes ces voies, identique ou différent du temps de montée

Mode opératoire :
- Enclenchement de la fonction "PRESET" :
  - Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Preset"
  - **"P"** est affiché ou s'affiche
  - L'afficheur **"ADD"** affiche le chiffre compris entre **"1"** à **"7"** correspondant à l'effet précédent mémorisé

NOTE :
En l'absence d'effet antérieurement mémorisé, toutes les voies sont à 0.
- Préparation, modification, restitution d'un effet
  - Sélectionner une touche **(1)** à **(7)**
  - Dès cette sélection est effectuée, la lettre **"P"** de l'afficheur **"F/P"** est remplacée par le chiffre clignotant correspondant au N° de la touche sélectionnée
    - L'afficheur **"A"**, affiche toujours un **N°** de voie
    - L'afficheur **"ADD"** donne un **carré tournant** à l'emplacement du 1er caractère (indication d'un transfert) et donne une valeur de niveau défilant sur les deux caractères suivants.
    Lorsque le temps de transfert (valeur par défaut ou préalablement donnée et mémorisée) s'est écoulé, le carré tournant disparaît et l'affichage devient : **"Lxx"**, xx étant une valeur de niveau mémorisé comprise entre **0** et **FF**(100 %).
  - Les touches **(ID) (+) (-)** permettent de changer de voie afin de connaître le niveau de chacune.

II.4.7.1. Modification du Réglage de niveau

L'afficheur **"F/P"** doit toujours être sur **"P"** (Preset), ou afficher un N° clignotant.

- Sélectionner une touche **(1)** à **(7)**
  - L'afficheur **"F/P"** présente le chiffre correspondant clignotant
  - L'afficheur **"A"**, affiche toujours un **N°** d'adresse de voie
  - L'afficheur **"ADD"** donne le **carré tournant** (indication d'un transfert) et donne, après la fin du transfert, la valeur de niveau atteinte

NOTE :
Afin de faciliter le réglage de niveau sans avoir systématiquement à attendre l'écoulement du temps de transfert, il suffit d'appuyer une 2ème fois sur la touche de sélection d'effet pendant le déroulement du transfert. Cette action supprime l'attente.

- Avec les poussoirs **(ID)** on sélectionne la voie, sur laquelle on désire changer le niveau.
  - L'afficheur **"ADD"**, affiche **"Lxx"** le niveau existant sur la voie.
  Ce niveau peut être réglé à une valeur comprise entre 0 et 100% par action sur les touches **(AG) (+) (-)**. Les autres voies ne sont pas influencées.
  - L'afficheur **"ADD"**, suit l'action en affichant **"Lxx"**.
- Procéder de la même façon pour chacune des voies que l'on désire commander dans un effet donné. Les valeurs de niveau sont automatiquement mémorisées lorsqu'on quitte une voie ou lorsqu'on quitte la fonction.

II.4.7.2. Modification du réglage de TEMPS

Par défaut, tous les temps de transfert (descente de l'effet précédent, montée du suivant) sont réglés en sortie usine à 15 secondes. **Pour un effet** donné, ces temps peuvent être modifiés et ajustés entre **0 secondes et 9 mn 50 s.**

Mode opératoire
Cette action ne peut être conduite qu'après un passage par la fonction de réglage de niveau, que celui ci ait été modifié ou non.

Temps de montée et descente (réglage commun)
L'afficheur **"F/P"** doit toujours être sur **"P"** (Preset), ou afficher un N° clignotant.

- Une sélection de touche **(1)** à **(7)** est faite.
  - L'afficheur **"F/P"** présente le chiffre correspondant clignotant. Le carré tournant n'est plus affiché (fin d'un transfert)
  - L'afficheur **"ADD"**, affiche **"Lxx"**.
- Appuyer une **seconde fois** sur la touche **(1)** à **(7)** déjà sélectionnée.(1)
  L'afficheur **"ADD"**, affiche **"T15"** temps de transfert de 15 Secondes préréglé en usine.
- Modifier le temps à l'aide des touches **(AG) (+) (-)**.
  L'afficheur **"ADD"**, affiche **"Tyy"** indiquant en temps réel le temps de transfert ajusté (2).

NOTE :
(1) Comme cette action est **commune pour toutes les voies** l'afficheur "A" numéro d'adresse est éteint durant toute l'opération "temps".
(2) Ce temps défile en secondes de 0 à 59, au delà il s'affiche en "minutes, dizaines de seconde".

L'opération effectuée suivant ce mode opératoire, règle simultanément les deux temps montée et descente à la même valeur. Après cela, si l'on désire retoucher le temps de descente agir comme suit :

Temps de descente :

- Appuyer une 3ème **fois** sur la touche **(1)** à **(7)** déjà sélectionnée.
  L'afficheur **"ADD"**, affiche **"Dzz"** un temps de descente identique au temps de montée précédemment réglé.
- Modifier le temps à l'aide des touches **(AG) (+) (-)**.
  L'afficheur **"ADD"**, affiche une valeur de **"Dzz"** différente qui est le temps de descente ajusté.

NOTE :
Le retour à l'affichage "Lxx" (niveau) est obtenu spontanément au bout de 15 Secondes sans action ou par un 4ème appui sur la touche d'effet sélectionné.

II.4.7.3. Restitution d'un effet à partir du clavier du SUPERVISEUR

- Comme précédemment, la fonction Preset enclenchée **"P"**apparaît sur l'afficheur **"F/P"**
- Sélectionner une touche **(1)** à **(7)**
- Dès que cette sélection est effectuée la lettre **"P"** de l'afficheur **"F/P"** est remplacée par le chiffre clignotant correspondant à la touche.
  - L'afficheur **"A"** affiche toujours un **N**° d'adresse de voie.
  - L'afficheur **"ADD"** donne un **carré tournant** à l'emplacement du 1er caractère (indication d'un transfert) et donne une valeur de niveau changeante (soit montante, soit descendante) sur les deux caractères suivants.

Lorsque le temps de transfert (valeur par défaut ou temps préalablement donné et mémorisé) s'est écoulé, le carré tournant disparaît et l'affichage devient : **"Lxx"**, xx étant une valeur de niveau comprise entre 0 et FF(100 %).
L'effet est alors envoyé et reste stable jusqu'à une nouvelle action par sélection d'une autre touche.

II.4.8. Touche 5

5	DMX level	Visualisation par voie du niveau DMX transmis

Mode opératoire :

- Etre ou se mettre à l'aide de la touche **(F/P)** en mode "Functions"
- **"F"** est affiché ou s'affiche
- Appuyer sur la touche **(5)** de la fonction
- La lettre **"D"** clignote sur l'afficheur
- Choisir avec les touches **(ID) (+) (-)** le N° d'adresse de la voie sur laquelle on veut connaître le niveau DMX
- L'afficheur du **N**uméro d'**A**dresse **"A"** indique le N° de cette voie
  L'afficheur **"ADD"** indique le niveau de commande data DMX sur la voie sélectionnée. Ce niveau suit la commande en temps réel (0 à 100 %).

NOTE :
Pour toutes les actions décrites ci-dessus, le contrôle par DMX issu de l'extérieur est opérationnel sur toutes les voies.

II.5. Liaison(s) avec un ou plusieurs boîtiers AP MICRO à distance

Tout sous-ensemble ou tout ensemble de plusieurs sous-ensembles, peut être relié à un bus type **"AP MICRO"** comprenant 4 fils :

- **2 Fils + et -**, alimentation TBT 24 à 40V_{CC} non régulée
  Cette alimentation n'est pas intégrée dans les sous-ensembles standards. Elle est montée en option.
  L'ensemble (armoire) comprend alors une alimentation auxiliaire, montage rail DIN afin de subvenir au besoin des boîtiers AP MICRO.
- **2 fils " data+" et "data -"** de dialogue

Nous conseillons l'utilisation d'un câble blindé 3 paires 9/10 et d'utiliser un des conducteurs pour la mise à la terre des boîtiers (par exemple, si ceux-ci sont montés sur une cloison isolante).
Voir chapitre installation, raccordement, protection pour les précautions à prendre.

Qu'il y ait **un ou plusieurs sous-ensembles ou ensembles,** il n'y a généralement qu'un seul bus de boîtiers
AP MICRO qui relie en parallèle tous les sous-ensembles d'une même armoire ou de plusieurs armoires
(Voir 3ème cas intermédiaire ci-après).

Il ne peut y avoir, sur le même bus, que 15 sous-ensembles d'adresses différentes.
Le nombre total de boîtiers de commande AP MICRO est limité à 20.

Nous avons vu, au paragraphe Configuration des sous-ensembles par SW2, que l'initialisation de la 1ère voie donne à chaque sous-ensemble **un numéro de code qui lui est attribué et qui définit automatiquement** le choix du N° d'adresse de sa 1ère voie.

Ce même repérage codé est également utilisé pour sélectionner le ou les boîtiers AP MICRO qui doivent dialoguer avec le ou les sous-ensembles.
Ne peuvent dialoguer entre eux que des sous-ensembles et des boîtiers AP MICRO ayant le même numéro de code.

N° de la 1ère voie géographique	Code interne dans le sous-ensemble SW2				N° du ou des boîtiers APµ en relation avec le sous-ensemble	Code interne au boîtier AP MICRO				Codage de la télécom-mande IR réf : 1488 (1)
	1	2	3	4		1	2	3	4	
1	OFF	OFF	OFF	OFF	0	OFF	OFF	OFF	OFF	16
7	OFF	OFF	OFF	ON	1	ON	OFF	OFF	OFF	1
13	OFF	OFF	ON	OFF	2	OFF	ON	OFF	OFF	2
19	OFF	OFF	ON	ON	3	ON	ON	OFF	OFF	3
25	OFF	ON	OFF	OFF	4	OFF	OFF	ON	OFF	4
31	OFF	ON	OFF	ON	5	ON	OFF	ON	OFF	5
37	OFF	ON	ON	OFF	6	OFF	ON	ON	OFF	6
43	OFF	ON	ON	ON	7	ON	ON	ON	OFF	7
49	ON	OFF	OFF	OFF	8	OFF	OFF	OFF	ON	8
55	ON	OFF	OFF	ON	9	ON	OFF	OFF	ON	9
61	ON	OFF	ON	OFF	10	OFF	ON	OFF	ON	10
67	ON	OFF	ON	ON	11	ON	ON	OFF	ON	
73	ON	ON	OFF	OFF	12	OFF	OFF	ON	ON	
79	ON	ON	OFF	ON	13	ON	OFF	ON	ON	
85	ON	ON	ON	OFF	14	OFF	ON	ON	ON	
x	INDIFFERENT				15	ON	ON	ON	ON	

(1) Dans le cas d'utilisation d'un boîtier AP MICRO à commande infra-rouge (PRESET GIR réf : 1408)

3 cas peuvent se présenter :

- 1er cas :
  Chaque sous-ensemble unique doit dialoguer avec un ou plusieurs boîtiers AP MICRO. Il suffit que le(s) boîtier(s) AP MICRO soit(ent) codés identiquement au sous-ensemble avec lequel il(s) doit(vent) dialoguer. Veiller à ce que le sous-ensemble soit LE SEUL à avoir ce N° de code.
- 2ème cas :
  Tous les sous-ensembles, **quel que soit leur code,** doivent pouvoir recevoir des ordres d'un ou plusieurs boîtiers AP MICRO.
  Le(s) boîtier(s) AP MICRO codé(s) "1111"= 15 sera(ont) reconnu(s) comme celui(ceux) qui donnera(ont) la commande commune à tous les sous-ensembles connectés sur le bus.
  Dans ce cas il est nécessaire qu'un des sous-ensembles soit validé comme "MASTER"
  (SW 1, commutateur 4 = ON)
- 3ème cas intermédiaire :
  Seulement une partie des sous-ensembles (2 ou PLUS), mais non la totalité, quel que soit leur code, doivent pouvoir recevoir des ordres d'un ou plusieurs boîtiers AP MICRO.
  Il faut alors, dans ce cas, avoir un bus **spécifique** pour ces sous-ensembles.
  Comme pour le 2ème cas, le(s) boîtier(s) AP MICRO codé(s) "1111"= 15 est(sont) reconnu(s) comme celui(ceux) qui donne(ent) la commande commune à tous les sous-ensembles connectés sur ce bus.
  Dans ce cas il est également nécessaire qu'un des sous-ensembles soit validé comme "MASTER" (**SW 1**, commutateur **4 = ON**)

NOTE :
Le bus spécifique est seulement nécessaire pour les deux conducteurs de "DATA". Les alimentations de boîtiers peuvent être mises en parallèle ou séparées sans inconvénient.

II.6. Restitution d'un effet à partir d'un boîtier AP MICRO

Lorsqu'un sous-ensemble, ou plusieurs sous-ensembles, est connecté à un bus AP MICRO et lorsque les boîtiers sont correctement codés, il devient possible de demander la restitution des effets par commande à distance.

- Appuyer sur l'une des touches **(1)** à **(7)**
  - Le(s) sous-ensemble(s) placé(s) sous contrôle passe(ent) **automatiquement** en mode **"PRESET"** et envoie(ent) l'effet enregistré sous le N° appuyé
    La commande DMX est alors **automatiquement déconnectée** par le soft interne.
    Il est ainsi possible d'obtenir la restitution de chaque effet enregistré quel qu'en soit l'ordre.
  - Les affichages sont identiques à ceux obtenus par la commande de restitution d'effet faite à partir du clavier du SUPERVISEUR

Pour obtenir le **retour au contrôle sous DMX** :

- Appuyer sur la touche **(8)**
  L'affichage au SUPERVISEUR revient à celui qui correspond à une mise sous tension.

II.7. Restitution d'un effet à partir d'une commande infra-rouge

Cette commande est utilisable avec un boîtier AP MICRO équipé de la cellule PRESET G IR. Elle permet également la restitution des 7 effets et le retour à la commande DMX par la touche **(8)**.

II.8. Fonctions spéciales du SUPERVISEUR

II.8.1. Mise sous-tension

A la mise sous-tension du (des) sous-ensembles, les mémoires et programmes sont initialisés à partir des mémoires long terme conservant toutes les données sans avoir besoin d'être alimentées. Les fonctions actives préalablement configurées (Patch, Sélection de courbes, Niveau fluo, Niveau forçage, Effets, Temps) sont ainsi restituées et le matériel se trouve en position de fonctionnement suivant les mêmes conditions que celles précédant la coupure d'alimentation.

Après cette initialisation le SUPERVISEUR se positionne automatiquement en "Fonction".

- L'afficheur "A" donne le N° d'adresse de la 1ère voie.
- L'afficheur "ADD" donne le N° de voie affecté correspondant.

Pendant l'initialisation, le signal DMX est neutralisé et il n'est transmis aux gradateurs qu'après ce court instant.

Note :
A partir de la version 1.8, l'initialisation du SUPERVISEUR et la prise en compte du signal DMX s'effectuent après un temps d'attente de 10 secondes suivant la mise sous tension.

Pendant ce temps d'attente :
- Version 1.8 : le superviseur affiche "SYN1" (Cf. § II.8.5. Détection de synchro)
- Version 1.9 : le superviseur affiche l'ordre des phases d'alimentation (Cf. § II.8.9. Détection de la rotation de phase)

II.8.2. Manipulations sur le clavier du SUPERVISEUR et sur les boîtiers AP MICRO

La priorité est donné au dernier appui quelle qu'en soit l'origine.
Toutefois le ou les boîtiers AP MICRO ont leur commande paralysée pendant le temps **ACTIF** d'utilisation des fonctions **ACTIVES** d'un sous-ensemble connecté. Ceci passe inaperçu mais évite l'enregistrement d'ordres contradictoires.

II.8.3. Affichage de la version du logiciel sur l'afficheur "ADD"

Appuyer deux fois de suite sur la touche **(6)** en étant préalablement en mode **"Fonctions"**.

II.8.4. Restauration des paramètres aux valeurs préréglées en sortie d'usine (fin de contrôle)

Réalisée par une opération de RESET MEMOIRE dont le processus est le suivant :

- Pour les versions antérieures à 1.7 :
  Maintenir la touche **(AG) (+)** enfoncée au moment de la mise sous-tension du sous-ensemble avec le SUPERVISEUR.
- Pour les versions à partir de 1.7 :
  En mode stand-by,
  - Presser la touche AG+ (la lettre F clignote) pendant 3 secondes jusqu'à l'affichage RESET clignotant.
  - Confirmer en pressant la touche AG- pendant 3 secondes. L'affichage devient alors RESET - clignotant.

La prise en compte du RESET MÉMOIRE est effective lorsque l'affichage RESET - disparaît et revient en mode stand-by.

Note :
S'il n'y a pas eu confirmation, la sortie du mode RESET se fait :
- soit par appui bref sur la touche 8 et retour en stand-by
- soit en sélectionnant une autre fonction
- soit automatiquement après 20 secondes sans intervention.

II.8.5. Détection de synchro

A partir de la version 1.5, le SUPERVISEUR effectue la détection de perte des signaux de synchro de phase.

- A la mise sous tension :
  Le SUPERVISEUR détecte le signal de synchro Phase 1 (celui-ci étant pris comme référence pour les calculs préalables), et effectue son initialisation avant de passer en mode stand-by (Cf. § II.8.1. Mise sous tension).
  Si le signal de synchro phase 1 n'est pas présent, le SUPERVISEUR affiche SYN1 en permanence et reste non opérationnel.

- En cours de fonctionnement :
  En cas de perte d'un (ou plus) signal de synchro de phase, les circuits alimentés par la phase correspondante sont mis à zéro, et la ou les synchro(s) manquante(s) est(sont) signalée(s) à l'utilisateur par l'affichage SYN xxx

Exemples :
Synchro 2 manquante → affichage SYN 2
Synchro 1 et 3 manquantes → affichage SYN 1 3

II.8.6. Suppression du balayage gradué

On entend, par balayage gradué, la montée progressive de la tension sur les sorties graduées lors de la commande des voies.
Cette montée progressive s'effectue en 100 ms pour une commande de 0 à 100 %.

Ceci a pour but de limiter le courant d'appel sur filament froid et d'éviter la disjonction intempestive des protections.
Par défaut, le SUPERVISEUR possède cette fonction.

Afin d'améliorer la réponse à une commande rapide (commande de flash par exemple), il est possible de supprimer ce balayage gradué (à partir de la version 1.8 uniquement) :
- Appuyer 2 fois de suite sur la touche (5) en étant préalablement en mode fonctions,
- Le SUPERVISEUR affiche "DELAY ON"
- Presser la touche (AG)(+)
- Le SUPERVISEUR affiche "DELAY OFF"

La suppression du balayage gradué est mémorisée dès que l'on quitte la fonction.
La fonction balayage gradué est restaurée :
- en utilisant la même procédure que ci-dessus
- en effectuant un RESET mémoire (Cf. § II.8.4. Restauration des paramètres aux valeurs préréglées en sortie d'usine)

II.8.7. Fonction test

Cette fonction est exploitable uniquement sur les SUPERVISEURS équipés du switch SW3 (situé sur la partie inférieure de la carte imprimée, à l'intérieur de l'appareil), et du logiciel à partir de la version 1.5.

- Mettre hors tension le SUPERVISEUR, le déconnecter et placer le switch SW3 en position ON
- Reconnecter et remettre sous-tension le SUPERVISEUR.

A la mise sous-tension, après le temps d'attente et l'initialisation (affichage selon version Cf. § II.8.1. Mise sous tension), le SUPERVISEUR affiche "MODE TEST" pendant 3 secondes avant de passer automatiquement à la 1ère séquence de test.

<u>Note :</u>
Si une touche de clavier est pressée avant la fin des 3 secondes, la 1ère séquence de test est immédiatement engagée.
Si la synchro 1 n'est pas présente, l'affichage reste sur "SYN 1" et le cycle de test ne démarre pas.

- Test du clavier → Affichage "TEST KEY"
  A chaque appui sur une touche du clavier, affichage de la touche pressée ; "TEST ID +, ID -, AG +, AG -, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7".
  A tout moment, appui sur la touche 8 → 2ème séquence de test.

- Test de l'afficheur → défilement continu de tous les caractères alphanumériques.
  A tout moment, appui sur la touche 8 → 3ème séquence de test.

- Test SW1 → affichage "SW1"
  Le basculement en position ON de chacun des 4 switches entraîne l'affichage de son N°

  <u>Exemples :</u>
  Switches 2 et 4 en position ON : affichage "SW 1 : 2 4"
  Switches 1, 2, 3, et 4 en position ON : affichage "SW 1 : 1 2 3 4"

  A tout moment, appui sur la touche 8 → 4ème séquence de test.

- Test SW2 → affichage "SW2"
  Identique au test SW1
  A tout moment, appui sur la touche 8 → 5ème séquence de test.

- Mesure du + NR → affichage "+NR : XX.X" (XX.X étant la valeur mesurée en volts)
  A tout moment, appui sur la touche 8 → 6ème séquence de test.

- Mesure de V_{CC} → affichage "VCC : XX.X" (XX.X étant la valeur mesurée en volts)
  A tout moment, appui sur la touche 8 → 7ème séquence de test.

- Test des synchros → affichage "SYN : 123"
  Si absence d'une synchro, celle-ci ne s'affiche pas

  <u>Exemple :</u>
  Absence synchro 2 : affichage "SYN : 1 3"

  A tout moment appui sur la touche 8 → 8ème séquence de test.

- Mesure fréquence secteur → affichage "F : XX.XHz" (XX.X étant la valeur calculée en Hertz)
  A tout moment appui sur la touche 8 → affichage "END TEST".

Pour éventuellement effectuer un autre cycle de tests, il est nécessaire de couper l'alimentation du SUPERVISEUR et de le remettre sous tension. (La prise en compte de la commutation NORMAL/TEST s'effectue à la mise sous-tension).

Pour revenir en mode normal, déconnecter le SUPERVISEUR, mettre le switch SW3 sur OFF, vérifier et éventuellement repositionner SW1 et SW2 selon la configuration du sous-ensemble, et reconnecter le SUPERVISEUR.

Point particulier :
Le fonctionnement en mode test n'occasionne pas la perte des configurations mémorisées (patch, courbes, seuils fluo, ... ainsi que les configurations bacs et N° de base effectuées par les switches SW1 et SW2).
Il est donc important, lors d'un test SUPERVISEUR sur un équipement, de repositionner les switches pour la configuration de l'équipement si ceux-ci ont été manipulés au cours du test.

II.8.8. Seuil programmable

A partir de la version 1.9, possibilité d'introduire un seuil sur prise en compte de la commande DMX ou analogique 0/10V. Ce seuil, ajustable de 0 à 20%, est identique pour toutes les voies, et est indépendant du type de courbe sélectionné.

- Appuyer 2 fois de suite sur la touche (3) en étant préalablement en mode "FONCTIONS"
- Le SUPERVISEUR affiche G.TRH xx (xx étant la valeur du seuil programmé en %)
- Ajuster la valeur du seuil à l'aide des touches (AG)(+)(-).
  La valeur du seuil est mémorisée dès que l'on quitte la fonction.

La valeur du seuil par défaut en sortie usine est 0 %.

II.8.9. Détection de la rotation de phases

A partir de la version 1.9, pendant le temps d'attente précédant son initialisation, le SUPERVISEUR affiche la présence et l'ordre des phases d'alimentation du système.
Cette indication d'ordre technique renseignant sur la nature du réseau d'alimentation et le raccordement du système à ce réseau, est principalement destinée aux installateurs ou personnels qualifiés devant intervenir sur l'installation.

- Raccordement sur réseau triphasé :
  - Phases dans l'ordre, affichage : PH 1 2 3
  - Phases dans le désordre, affichage : PH 1 3 2

- Raccordement sur réseau monophasé :
  Affichage : PH 1 1 1

- Cas particulier :
  Raccordement sur réseau triphasé, alimentation uniquement par deux phases différentes :
  - 2ème phase en retard de 2π/3, affichage : PH 1 1 2 ou PH 1 2 1 ou PH 1 2 2
  - 2ème phase en avance de 2π/3, affichage : PH 1 1 3 ou PH 1 3 1 ou PH 1 3 3

- Cas d'une synchro secteur non détectée à la mise sous-tension (quel que soit le mode d'alimentation) :
  - Synchro 1 manquante : affichage SYN 1 permanent (le système n'est pas opérationnel)
  - Synchro 2 ou 3 manquante : affichage SYN ERR pendant le temps d'attente, puis affichage de la synchro manquante (SYN 2 ou SYN 3) après l'initialisation, avec mise à zéro des circuits alimentés par la phase correspondante.

CHAPITRE III - TECHNOLOGIE

III.1. Gradateurs

Les gradateurs existent dans les modèles suivants :

Module	Largeur	Puissance à 230 V	Référence	Poids en Kg	Dimensions en mm
Double	Simple	2 x 3 KW	1417	1,950	60 x 177 x 270
Simple	Simple	1 x 5 KW	1418	2,100	60 x 177 x 270
Simple	Double	1 x 10 KW	1420	3,800	120 x 177 x 270

III.2. Superviseur

Le module SUPERVISEUR a l'encombrement d'un module gradateur de simple largeur.

Module	Largeur	Référence	Poids en Kg	Dimensions en mm
SUPERVISEUR	Simple	1416	1,000	60 x 177 x 270

Afin d'éviter l'enfichage d'un module gradateur ou d'un SUPERVISEUR dans une alvéole qui ne lui est pas destinée, les connecteurs des modules et ceux de fond de rack sont munis de broches de détrompage interdisant tout enfichage incorrect.

Ce détrompage est également assuré avec les modules du Système RVE HDD car malgré des similitudes d'apparence, les deux systèmes ne sont pas compatibles.

IMPORTANT :
Les SUPERVISEURs munis d'une liaison 0/10V par nappes nécessitent de prendre la précaution de protéger les nappes de liaison au cours d'opérations d'enfichage et de désenfichage.
Ces précautions sont d'ailleurs rappelées par le texte suivant placé sur le fronton juste au-dessus de l'alvéole du SUPERVISEUR :

ATTENTION
Le SUPERVISEUR est connecté à des câbles plats. Déconnecter les nappes avant de sortir le SUPERVISEUR entièrement du bac-rack.
IMPORTANT : Guider les nappes au fond du bac-rack en insérant le SUPERVISEUR dans son logement.

III.3. Ensembles : Armoires, Flight cases

La technologie des ensembles est semblable à celle des systèmes RVE HDD bien connus, à la différence près des protections aval qui sont pour le système HDL, celles situées sur la face avant des gradateurs.

III.4. Ventilation des racks

Chaque sous-ensemble est équipé d'une ventilation mécanique à l'aide de trois ventilateurs situés sous le rack inférieur.

Ces ventilateurs sont **alimentés par la présence commune de deux gradateurs sur la même phase (2 modules côte à côte au-dessus du ventilateur concerné), dans l'un des deux racks.**

La présence d'un seul gradateur sur une phase dans les 2 racks (cas toujours possible), entraîne la non alimentation du ventilateur correspondant, mais la présence de 2 modules sur 4 ne nécessite pas le fonctionnement de la ventilation mécanique.

Note :
Lorsque les racks comportent des gradateurs simples modules double largeur (1 x 10 kW), les jumps JP3, JP4, et JP5 de la carte de fond de panier doivent être en place afin que l'alimentation de chaque ventilateur puisse être assurée par la présence d'un seul gradateur par phase (au-dessus du ventilateur concerné), dans l'un des deux racks du sous-ensemble.

III.5. Schémas de liaisons et protections des ensembles

- **Schémas TT ou TN** : Neutre directement relié à la terre
  Le Chapitre 473.3.2 : Protection du conducteur neutre, de la norme C 15-100 indique :
  4.7.3.2.1. - Installations dont le point neutre est relié directement à la terre (schémas TT ou TN)
  a) lorsque la section du conducteur neutre est au moins égale ou équivalente à celle des conducteurs de phase ***il n'est pas nécessaire de prévoir une détection de surintensité sur le conducteur de neutre ni un dispositif de coupure sur le conducteur neutre****."*

  En version standard, chaque gradateur est équipé d'une protection Magnéto-Thermique unipolaire sur sa sortie.
  Ce seul type de protection est donc autorisé par la norme pour ces deux régimes de neutre.

- **Schéma IT** : Neutre non relié directement à la terre
  Le paragraphe 473.3.2.2 de la norme C15-100 indique :
  473.3.2.2.- Installations dont le point neutre n'est pas relié directement à la terre (schéma IT)".
  Lorsqu'il est nécessaire de distribuer le conducteur de neutre, il y a lieu de prévoir une détection de surintensité sur le conducteur neutre de tout circuit, détection qui doit entraîner la coupure de tous les conducteurs actifs du circuit correspondant, y compris le conducteur de neutre ."
  "Cette disposition n'est pas nécessaire si :
  - Le conducteur de neutre considéré est effectivement protégé contre les courts circuits par un dispositif de protection placé en amont, par exemple à l'origine de l'installation conformément aux règles énoncées à l'article 434.3.2;
  - ou si le circuit considéré est protégé par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel dont le courant différentiel-résiduel assigné est au plus égal à 0.15 fois le courant admissible dans le conducteur neutre correspondant *: ce dispositif doit couper tous les conducteurs actifs du circuit correspondant, y compris le conducteur neutre."*

  Sur le plan pratique cela signifie que l'on peut prévoir une protection par disjoncteur MT type DPN (Pôle de phase sensible, coupure des 2 conducteurs), **ou MT unipolaire en aval de chaque voie** de gradateur **à condition de trouver en amont une protection différentielle prenant en compte le conducteur de Neutre soit coupure de 2 conducteurs en monophasé ou de 4 conducteurs en triphasé**.

  Comme cette protection est de grande sensibilité (30 ou 300 mA), la condition est remplie lorsque le courant nominal par voie est supérieur à 2 A.

  Deux cas sont à considérer :
  - L'équipement de gradateurs ne dispose pas de protection par disjoncteur tétrapolaire en amont. Il doit alors comporter un **Interrupteur différentiel** de sensibilité adaptée.
  - L'équipement de gradateurs dispose d'un disjoncteur tétrapolaire en amont,
    - par étage (solution la plus recommandée pour limiter le nombre de voies hors tension en cas de défaut)
    - en tête d'armoire ou de flight-case
    - sur la ligne d'arrivée

    Il suffit alors de **compléter cette protection par un bloc différentiel Vigi** de sensibilité adaptée (30mA recommandée).

  L'alimentation des ensembles de gradateurs doit être protégée contre les effets dus à la foudre par des parafoudres adaptés aux risques du site et mis en place suivant les recommandations du constructeur.

III.6. Autres liaisons internes (voir schémas)

III.6.1. Gradateurs

Liaisons signaux ===> la carte fond de panier :

- 1 Liaison synchro PHase (1 ou 2 ou 3)
- **0 V_{CC}** (point commun avec l'alimentation commune)
- **+ NR(1) (1/6 alimentation du SUPERVISEUR)**
- **+ NR(2) (1/2 alimentation de ventilateur)**
- Un shunt de verrouillage croisé d'alimentation ventilateur
- 2 shunts de verrouillage croisé d'alimentation SUPERVISEUR
- **+** V_{CC}
- 1 ou 2 commandes de créneau par rappel au zéro (gradateur simple ou double)
- Une liaison de terre

III.6.2. SUPERVISEUR

- Liaisons signaux ==> carte fond de panier ==> gradateurs :
  - 3 Liaisons synchro PH 1, 2, 3 (1)
  - **0 V_{CC}** (point commun avec l'alimentation commune)
  - **+ NR** (1) + NR (2)
  - **+** V_{CC}
  - 12 + 12 commandes de créneau par rappel au zéro
  - Une liaison de terre "signal"

- Liaisons signaux ==> Carte fond de panier ==> extérieurs :
  - Entrée DMX (DMX in, +, -, 0)
  - Commande Forçage : Forc +, Forc - (2)
  - Liaison Bus boîtiers AP MICRO 2 fils :+, -.
  - 0 V_{CC} (point commun avec l'alimentation commune)
  - + NR (soumise à liaison par cavalier)
  - Liaison de terre " signal ".

IMPORTANT :
Les entrées et sorties signaux suivants : DMX, Bus boîtier AP MICRO, sont protégées lorsque, dans un ensemble armoire, un ou plusieurs des SUPERVISEURS n'est pas alimenté (Cas rencontré par exemple lors d'une disjonction d'alimentation d'étage).

NOTES :
(1) Les signaux de synchro PH 1, 2, 3 sont, dans les équipements standard, d'origine interne (fournis par les gradateurs)

Les trois liaisons de synchro PH1, 2, 3 entre le SUPERVISEUR et les gradateurs sont assurés par la présence de trois jumps sur le connecteur SYNCHRO (entre les broches 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6) de chaque carte de fond de panier (Cf. PLHDL04).

Les signaux de synchro PH 1, 2, 3 peuvent être d'origine externe (fournis par un module synchro externe AFA, en place dans l'équipement). Dans ce cas, les trois liaisons synchro PH 1, 2, 3 vers le SUPERVISEUR sont effectuées par nappe entre le module synchro et le connecteur SYNCHRO (respectivement sur broche 1, 3 et 5) de la carte de fond de panier sur laquelle est connectée le SUPERVISEUR.

Les jumps doivent être supprimés sur le connecteur SYNCHRO de toutes les cartes de fond de panier. (Cf. PLHDL14)

(2) La commande de Forçage, obtenue par l'alimentation du circuit Forc +, Forc -, peut fonctionner à partir d'une tension continue de 12 V (par exemple en utilisant le + NR) ou être alimentée par une tension plus élevée, allant jusqu'à 30 à 40 V, et issue d'une alimentation non régulée extérieure.

Cette alimentation, **+ 24/30 V NR, - 24/30 V NR**, n'est normalement pas fournie.

Elle peut l'être sur demande, elle se présente sous la forme d'un bloc pour montage sur RAIL DIN.
Réf : RVE : 180615 - 000104

Cette commande de forçage est transmise à l'électronique du SUPERVISEUR par l'intermédiaire d'un opto coupleur qui assure la protection contre des bouclages de réseau extérieurs à l'équipement. La sécurité de cette commande, en isolement et en commande, est totale.

CHAPITRE IV - GRADATEURS HDLX

IV.1. Description

Le gradateur HDLX est un module double, à 2 voies, simple largeur, à transistors (IGBT).

Référence : 2563

Puissance : 2 x 2 kW pour une alimentation 230 Volts.

Comme les gradateurs HDL, le gradateur HDLX ne comprend que la partie puissance et les éléments liés à la puissance, c'est à dire :

- les composants de puissance
- les disjoncteurs unipolaires
- le système de protection
- les optocoupleurs recevant directement les commandes issues du SUPERVISEUR.

En face avant :

- 2 voyants indiquant le niveau de commande de chaque voie,
- 2 voyants ERROR indiquant, pour chaque voie, le déclenchement du système de protection.

IV.2. Utilisation

IV.2.1. Montage en armoires

La conception du gradateur HDLX, qui est similaire à celle du gradateur HDL 2 x 3 kW (réf : 1417) c'est à dire module double à 2 voies, de simple largeur permet :

- ➢ soit de le monter en rack 6 x (2 x 2kW)
- ➢ soit de l'inclure dans un rack contenant déjà des gradateurs HDL 2 x 3 kW.

***ATTENTION* :**

- ➢ Par sécurité la puissance du gradateur HDLX étant inférieure à celle du gradateur HDL, un détrompage autorise le fonctionnement du gradateur HDLX uniquement dans l'alvéole qui lui a été réservée dans la configuration élaborée en usine.
- ➢ Dans une armoire HDL existante, lorsque les gradateurs HDL sont remplacés par des gradateurs HDLX, il est impératif de modifier la protection aval des voies correspondantes, si celle-ci n'est pas intégrée aux gradateurs, afin d'assurer une protection de 10 A par voie.

IV.2.2. Ventilation (Cf. Chapitre III.4. Ventilation des racks)

Dans une armoire contenant uniquement des gradateurs HDL, la ventilation d'un sous-ensemble de 2 racks est assurée par 3 ventilateurs.
Dans une armoire contenant les gradateurs HDLX, la ventilation des sous-ensembles de 2 racks contenant des gradateurs HDLX est assurée par 6 ventilateurs, soit 3 ventilateurs par rack.

IV.2.3. Charges admissibles

Le gradateur HDLX est destiné à la gradation des charges ne pouvant pas être graduées par des gradateurs à triacs ou à thyristors, en particulier les charges capacitives (transformateurs TBT électroniques).

Comme les gradateurs HDL, le gradateur HDLX peut graduer des charges résistives (lampes à incandescence).

Par contre, les charges inductives (ballasts classiques, transformateurs ferro-magnétiques) sont fortement déconseillées. Elles peuvent présenter un risque pour le gradateur HDLX.

IV.3. Fonctionnement

IV.3.1. Sélection de courbe

(Cf. mode opératoire, Chapitre II.4. Fonction 3)

Sélectionner, pour les voies correspondant au(x) gradateur(s) HDLX, la courbe **TRE** en utilisant les touches (AG). du SUPERVISEUR.

La sélection est mémorisée dès que l'on quitte la fonction.

La réponse de cette courbe est une réponse corrigée en lumière halogène (équivalente à la courbe **HAL** pour les gradateurs HDL).

Remarques :

- Les courbes **RS, HAL, FLU, LI, BBC**, peuvent être utilisées avec le gradateur HDLX. Dans ce cas, son fonctionnement est identique à celui d'un gradateur HDL (mode thyristor).
- La courbe **TRE** ne peut pas être utilisée avec le gradateur HDL.

IV.3.2. Protection

Le gradateur HDLX est protégé électriquement contre les court-circuits, les surtensions et les défauts d'alimentation.

- En cas de court-circuit sur la sortie ou de défaut d'alimentation :
  - si la durée du défaut est inférieure à 4 secondes, le fonctionnement normal reprend dès la disparition du défaut.
  - si la durée du défaut est supérieure à 4 secondes, la commande du gradateur est interrompue pendant 35 secondes, le voyant ERROR correspondant à la voie en défaut est allumé.
    Le fonctionnement normal reprend lorsque les 35 secondes sont écoulées si le défaut a disparu.

Remarque : Un défaut d'alimentation peut être occasionné soit par une chute importante de la tension d'alimentation, soit par une panne de l'alimentation des circuits électroniques internes au gradateur.

- En cas de surtension : dès la détection d'une surtension, la commande du gradateur est interrompue pendant 35 secondes,
  - le voyant ERROR de la voie en défaut est allumé.
  - le fonctionnement normal reprend lorsque les 35 secondes sont écoulées, si le défaut a disparu.

Remarque :

Une surtension peut être provoquée soit par une perturbation extérieure de l'alimentation secteur, soit par la présence de charges inductives trop importantes sur la sortie du gradateur.

CHAPITRE V - MAINTENANCE DES ARMOIRES

Voir le manuel d'installation et de maintenance des armoires de gradateurs FRARMINS_MI1.

- En période de garantie les modules enfichables devront être retournés en usine, pour vérification et dépannage éventuel.

- Lorsque la maintenance est effectuée par le service technique de l'utilisateur, RVE TECHNOLOGIE se tient à sa disposition pour lui fournir tout renseignement ou selon ses conditions générales de vente, tout matériel utile pour effectuer correctement la maintenance.

Pour une plus grande efficacité, en cas de panne, les circonstances de survenue devront lui être communiquées.

RVE TECHNOLOGIE fait toutes réserves si les conditions normales d'alimentation et d'usage de son matériel ne sont pas respectées et ont entraîné des défauts de fonctionnement ou des destructions directes ou indirectes, extérieures au matériel vendu.

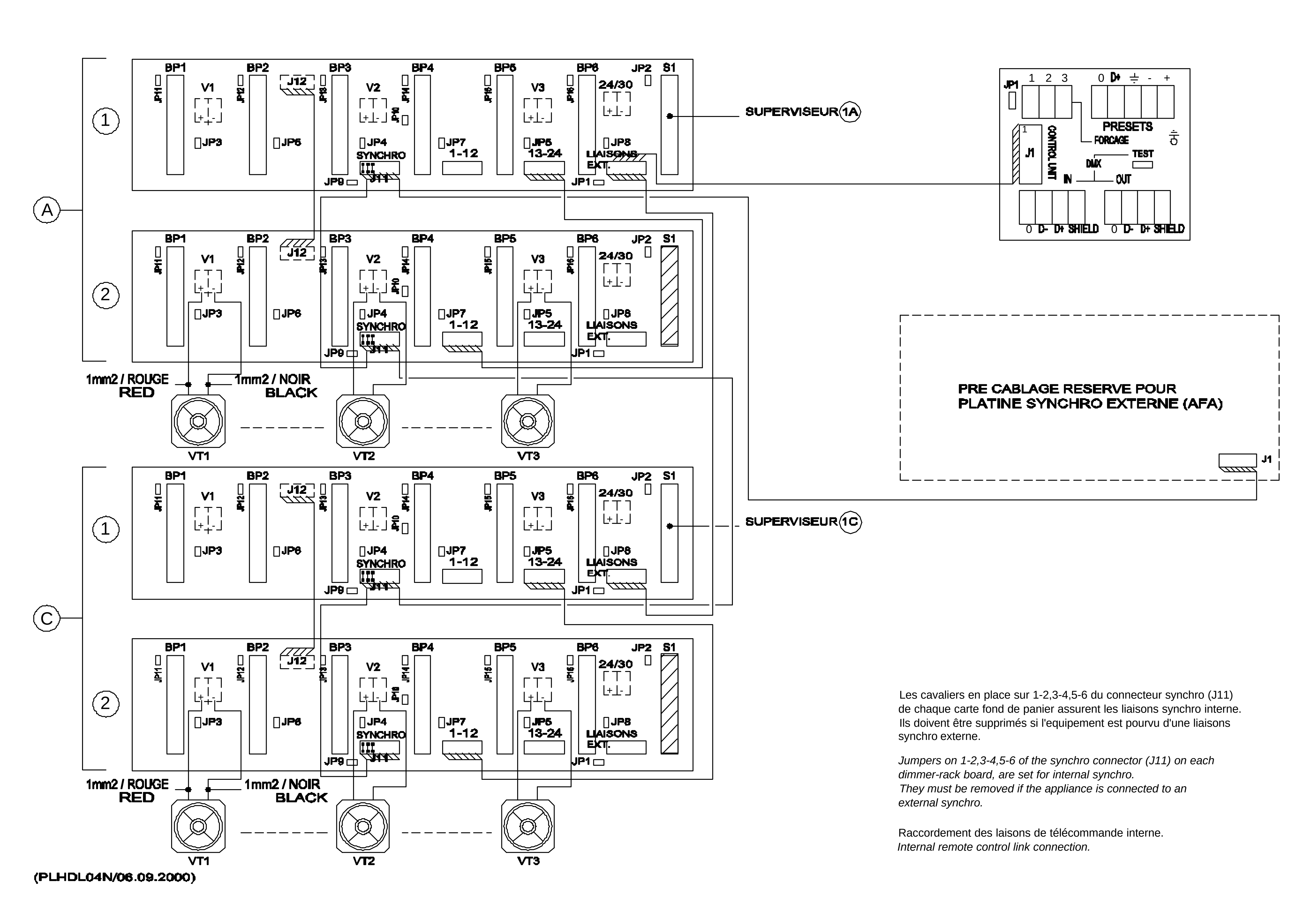
RVE TECHNOLOGIE propose systématiquement un contrat de maintenance avec la fourniture des matériels nécessaires.
Ce contrat peut également être proposé en cours d'exploitation, mais si il n'intervient pas sitôt après la fin de la période de garantie, un contrôle complet du matériel et sa remise à niveau standard devront être faits avant.
Tout intervention ou fourniture proposés après la fin de période de garantie par RVE TECHNOLOGIE fera l'objet d'un devis.

Toute intervention ou modification sur le matériel RVE TECHNOLOGIE effectuée en dehors de son intervention et susceptible d'avoir une incidence sur le fonctionnement et sur le maintien en conformité ou sur la sécurité des biens ou des personnes, dégage RVE TECHNOLOGIE de toute obligation de garantie et de toute responsabilité directe ou indirecte.
Tout écrit définissant une obligation de nature conventionelle entre les parties et n'ayant pas fait l'objet d'un agrément de la part de RVE TECHNOLOGIE ne peut être invoqué comme une "convention entre les parties".

Cet appareil gradue en "découpage début de phase", ce qui permet un fonctionnement correct avec des charges résistives (lampes à incandescence par exemple) et selfiques (transformateurs ferromagnétiques). Certains transformateurs électroniques ne sont pas conçus pour être graduables par ce type de découpage. Il est recommandé aux installateurs et aux utilisateurs de se renseigner sur la nature de leur charge avant de les connecter sur les sorties graduées.
Informée préalablement à tout ordre, RVE TECHNOLOGIE proposera une solution pour ce type de charge.
En l'absence de toute information à ce sujet, RVE TECHNOLOGIE décline toute responsabilité en cas de fonctionnement défectueux ou destruction de produits, si le choix des produits connectés en aval des voies graduées n'est pas de nature à recevoir une tension graduée en "découpage début de phase".

Marquage CE effectué suivant les directives 89/366/CEE et 73/23/CEE - Environnement 1.
Cet appareil est conçu pour fonctionner sur tout réseau privé ou public d'alimentation répondant à la norme NF EN 50 160.

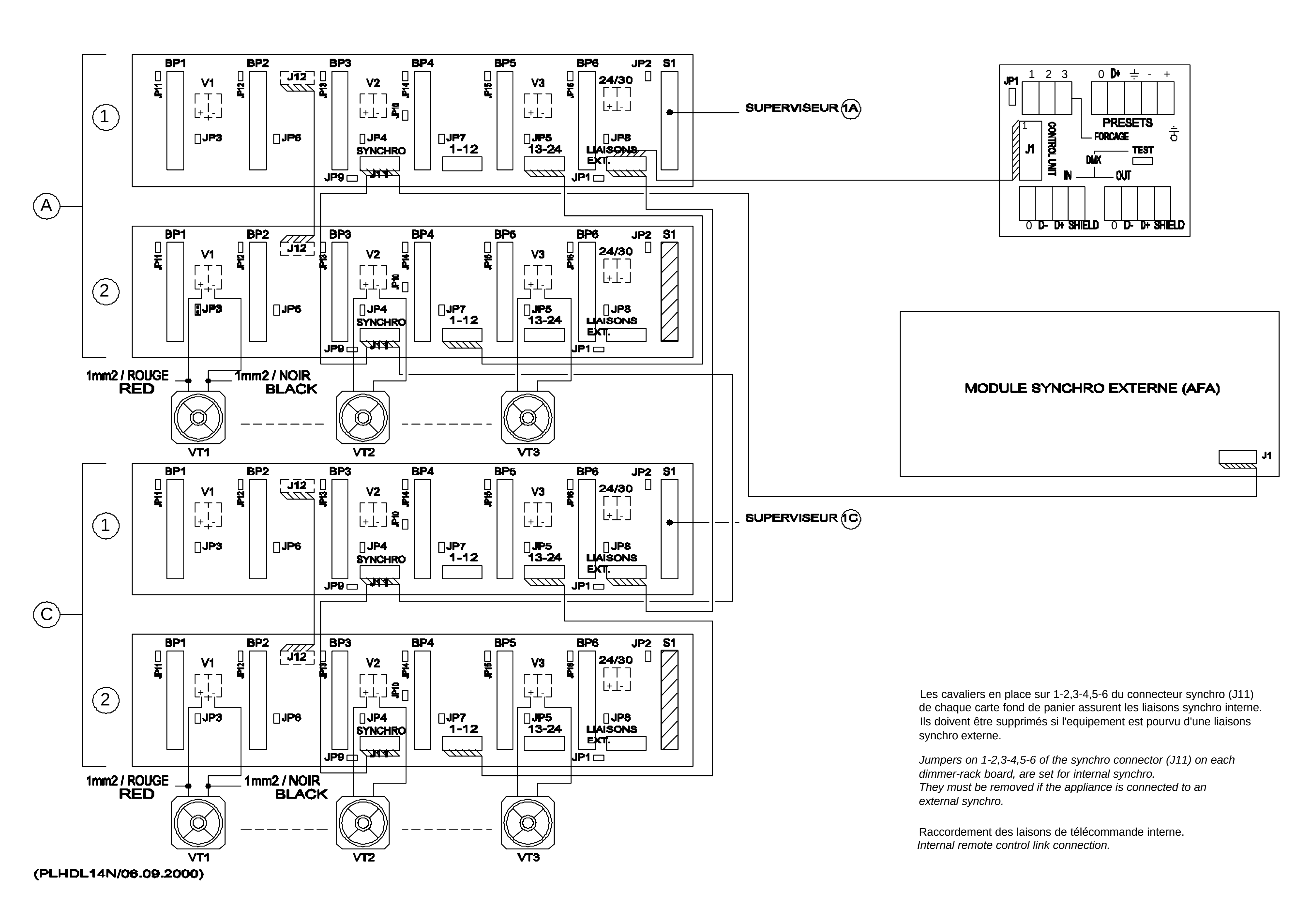
CHAPITRE VI - SCHEMAS



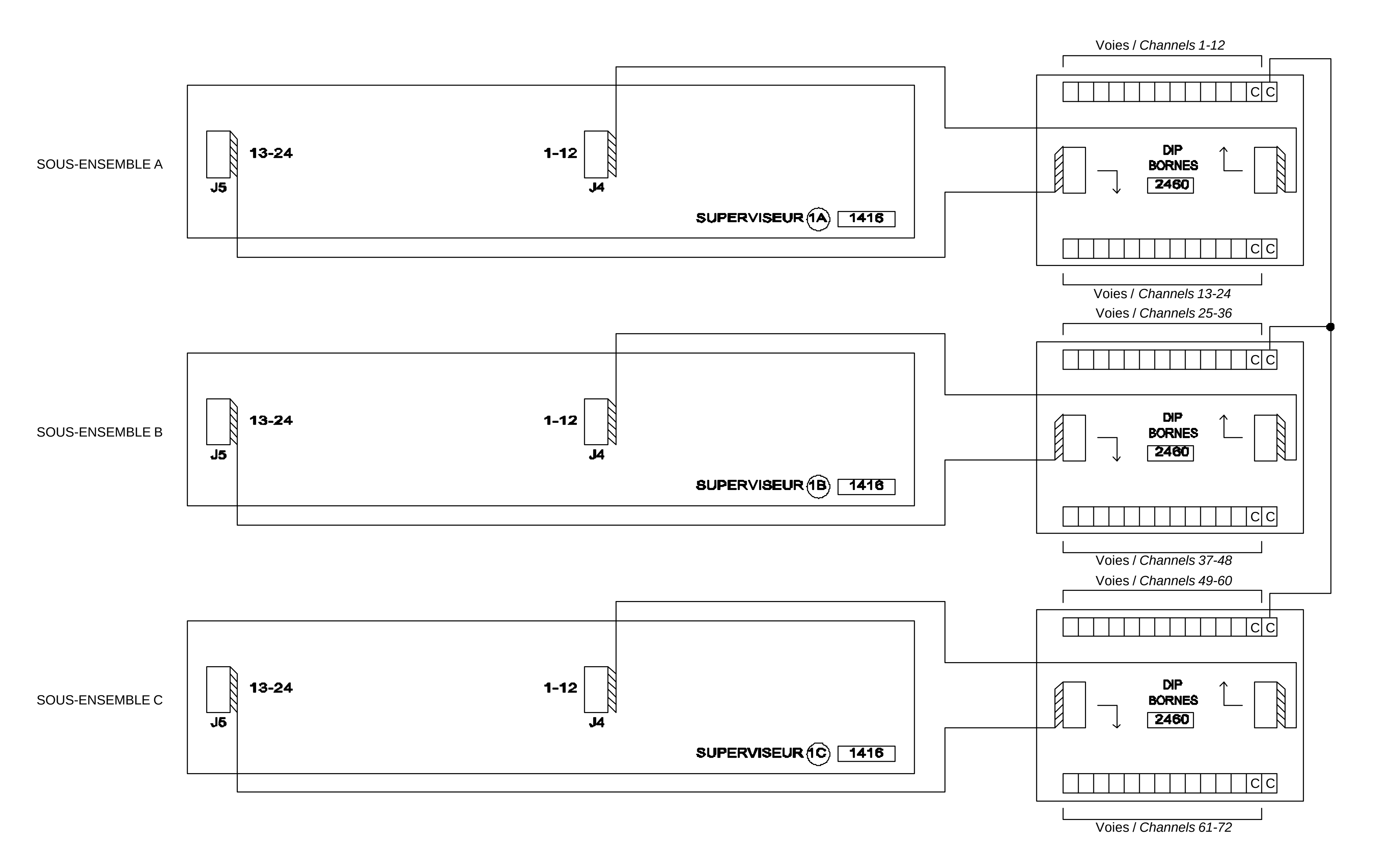
Les cavaliers en place sur 1-2,3-4,5-6 du connecteur synchro (J11) de chaque carte fond de panier assurent les liaisons synchro interne. Ils doivent être supprimés si l'equipement est pourvu d'une liaisons synchro externe.

Jumpers on 1-2,3-4,5-6 of the synchro connector (J11) on each dimmer-rack board, are set for internal synchro. They must be removed if the appliance is connected to an external synchro.

Raccordement des laisons de télécommande interne.
Internal remote control link connection.

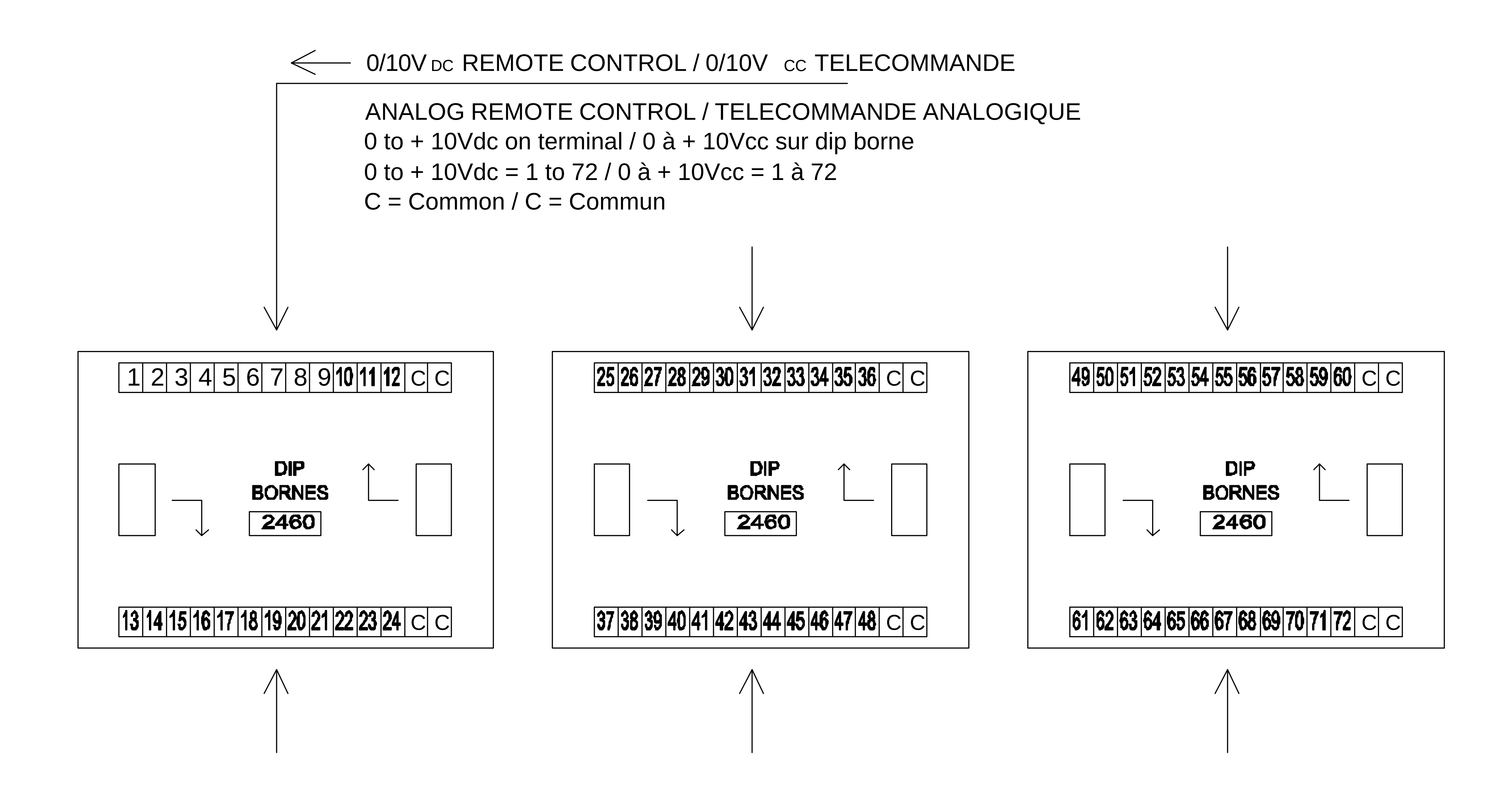


SUPERVISEUR 1A
SUPERVISEUR 1C
A
C
1
2
BP1
BP2
BP3
BP4
BP5
BP6
JP2
S1
J12
V1
V2
V3
24/30
JP3
JP4
JP5
JP6
JP7
JP8
JP9
JP1
SYNCHRO
J11
1-12
13-24
LIAISONS
EXT.
JP1
1 2 3
0 D+ - +
PRESETS
FORCAGE
J1
CONTROL UNIT
TEST
DMX
IN
OUT
0 D- D+ SHIELD
0 D- D+ SHIELD
MODULE SYNCHRO EXTERNE (AFA)
J1
1mm2 / ROUGE
RED
1mm2 / NOIR
BLACK
VT1
VT2
VT3
Les cavaliers en place sur 1-2,3-4,5-6 du connecteur synchro (J11)
de chaque carte fond de panier assurent les liaisons synchro interne.
Ils doivent être supprimés si l'equipement est pourvu d'une liaisons
synchro externe.
Jumpers on 1-2,3-4,5-6 of the synchro connector (J11) on each
dimmer-rack board, are set for internal synchro.
They must be removed if the appliance is connected to an
external synchro.
Raccordement des laisons de télécommande interne.
Internal remote control link connection.
(PLHDL14N/06.09.2000)



(PLHDL05/06.03.2001)

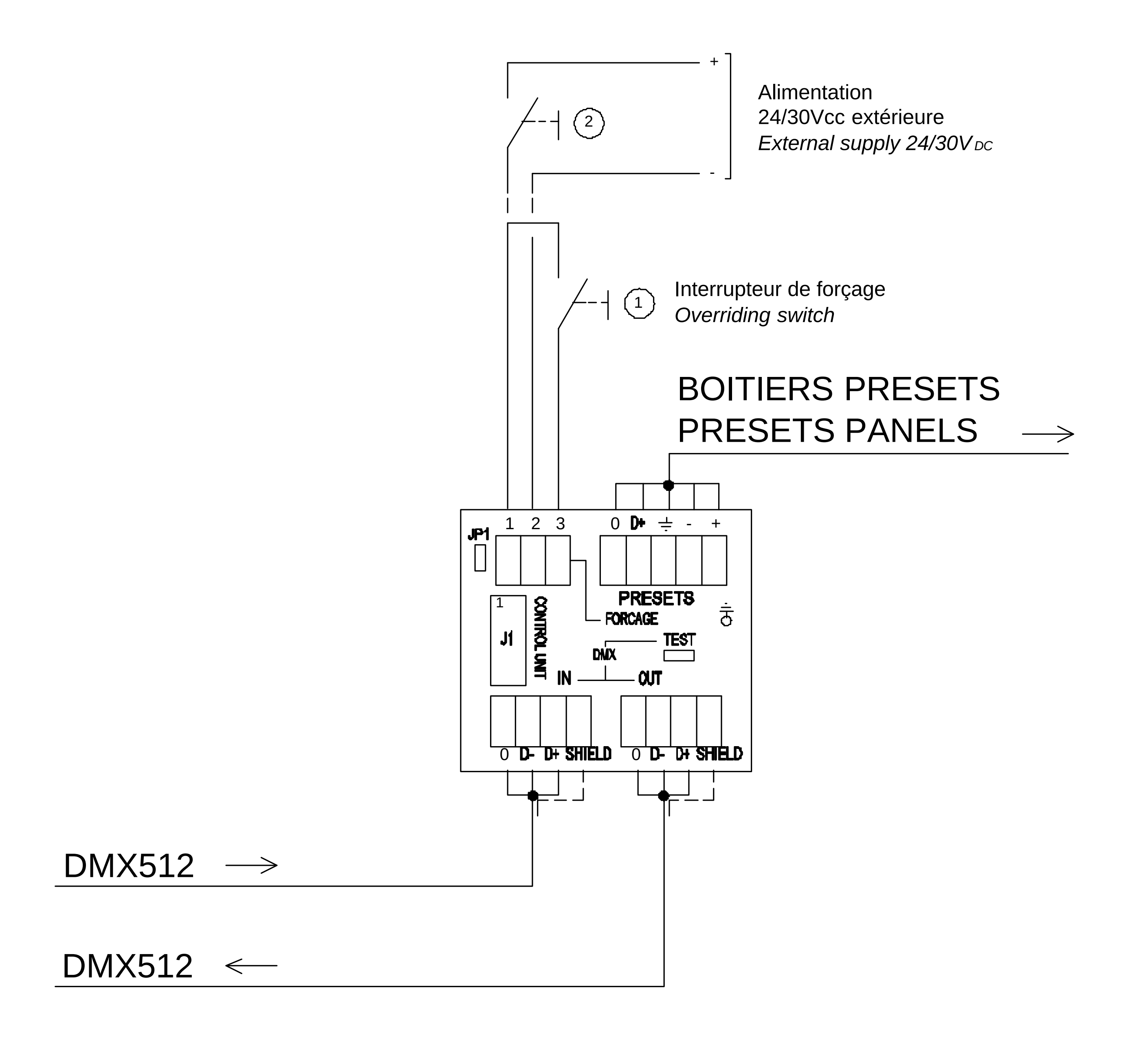
Raccordement des laisons de télécommande interne.
Internal remote control link connection.



DRAWING OF 0/10V DC REMOTE CONTROL CONNECTIONS FOR 6 TO 72 CHANNEL HDL DIMMER CABINETS

PLAN DE RACCORDEMENT DES LIAISONS DE TELECOMMANDE 0/10V CC EXTERNE POUR LES ARMOIRES HDL DE 6 A 72 CIRCUITS

(PLHDLANALOG/06.03.2001)



(1) Interrupteur de forçage : Raccordement uitlisant l'alimentation interne.
Doivent être en place :
- JP1 de la carte 1543
- JP1 et JP2 de la carte fond de panier du premier bac du premier sous ensemble.

Overriding switch : Connection using the internal supply.
Must be set :
- JP1 of 1543 card
- JP1 of JP2 on the first board of the first sub-unit

(2) Interrupteur de forçage : Raccordement utilisant l'alimentation externe.
Important : les jumps JP1 et JP2 de la carte fond de panier ne doivent pas être en place.
Umin = 12Vcc
Umax = 40Vcc

Overriding switch : Connection using the external supply
Caution : the JP1 and JP2 jumps of dimmer-rack board must not be set.
Umin = 12V DC
Umax = 40V DC

VOIR MANUEL D'UTILISATION HDL
CHAPITRE 2-4 FONCTION 7
SEE HDL USER'S GUIDE
CHAPTER 2-4 FUNCTION 7

Schéma de raccordement des liaisons externes:
DMX, BOITIERS PRESETS, FORÇAGE.
Drawing of external link connection:
DMX, PRESETS PANELS, OVERRIDING.